

PENTINGNYA TRANSPORTASI UMUM UNTUK KEPENTINGAN PUBLIK¹

A. Caroline Sutandi²

Abstract

Metropolitan cities with population of more than two million people and various activities i.e. economy, social, culture, education, and tourism, will automatically attract satellite cities. Impact of certain activities, poor land use, and limited infrastructure development physically leads to the increase of travel necessities which then causes traffic congestion almost during the whole day. One of the aspects needed to create a sustainable metropolitan city is good public transportation. The case study is carried out in Bandung. Based on existing conditions found in Bandung's public transportation, with paratransit as common public transportation and a limited number of mass rapid transit, therefore proposed alternative solutions could be as follow: the availability of city regulation, effort to reduce traffic congestion, orderly operation of paratransit, fixed route of medium and large bus operation, adherence of road users to traffic regulation, and good land use management, that involve all stakeholders.

Key words: *metropolitan city, public transportation, alternative solution, public necessity*

¹ Versi awal dari paper ini telah dipresentasikan pada Seminar Sehari Pembangunan Kota Berkelanjutan Menuju Bandung Juara, Februari 2014. Ditujukan kepada Panitia Seminar Nasional Bandung Juara, Unpar, 2014, yang mengizinkan makalah ilmiah ini dikembangkan dan diterbitkan dalam Jurnal Administrasi Publik, FISIP, Unpar, 2015, atas permintaan pengelola Jurnal Administrasi Publik, FISIP, Unpar.

² Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan Bandung. (caroline@unpar.ac.id)

Pendahuluan

Kota berkelanjutan dengan perencanaan pengembangan ke depan yang berwawasan lingkungan dan tidak hanya berfokus pada ekonomi sudah merupakan kebutuhan tempat hidup bagi masyarakat (sosial) pada saat sekarang ini. Untuk dapat menghasilkan kota yang berkelanjutan diperlukan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan pengawasan dalam proses mewujudkan kota berkelanjutan yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan seperti pemerintah, industri dan masyarakat, sesuai dengan tanggungjawab, kewenangan, dan perannya masing-masing.

Tujuan dalam studi ini adalah kajian tentang dukungan positif transportasi umum terhadap kota metropolitan berkelanjutan untuk kepentingan publik dan meningkatkan kualitas hidup manusia. Lebih lanjut, dengan mengidentifikasi dan memahami kondisi eksisting transportasi di Kota Bandung, diharapkan dapat diperoleh alternatif solusi untuk memperbaiki sistem transportasi yang ada untuk kepentingan publik.

Kota Berkelanjutan dan Kelangsungan Hidup Manusia

Sustainable City, *Eco-City*, atau kota berkelanjutan dapat didefinisikan sebagai kota yang perencanaan pengembangannya mengacu pada keseimbangan antar tiga pilar utama yaitu ekonomi, sosial-budaya, dan lingkungan hidup, secara terintegrasi. Keseimbangan antar ketiga pilar ini penting untuk menjamin keberlanjutan pemanfaatan sumber daya alam yang tersedia, sehingga generasi yang akan datang dapat menikmati kondisi yang sama. Sedangkan "*ecocity*" berarti, "membangun kota untuk masa depan yang sehat"³.

Secara lebih spesifik, kota berkelanjutan (*sustainable city*) adalah kota yang direncanakan dengan mempertimbangkan dampak lingkungan yang didukung oleh warga kota yang memiliki kepedulian dan tanggungjawab dalam penghematan sumber daya pangan, air, energi, mengupayakan pemanfaatan sumberdaya alam terbarukan, dan mengurangi pencemaran terhadap lingkungan⁴.

Urban21 Conference menyatakan bahwa pembangunan kota berkelanjutan diartikan sebagai upaya meningkatkan kualitas kehidupan kota dan warganya tanpa menimbulkan beban bagi generasi yang akan datang akibat berkurangnya sumberdaya alam dan penurunan kualitas lingkungan. Pembangunan kota berkelanjutan dimulai dengan adanya keberlanjutan (*sustainability*) yang didefinisikan sebagai "memenuhi kebutuhan pada masa kini tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi pada masa mendatang" (*to meet the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs*), dengan mengintegrasikan tiga pilar ekonomi, sosial, dan lingkungan dalam mencapai tujuan keberlanjutan. Prinsip ini terdapat dalam *Brundtland Report* dalam dokumen *Our Common Future* mengenai pembangunan berkelanjutan yang dipublikasikan oleh World Commission on Environment dan Development (WCED) tahun 1987.

Secara lebih detail, penerapan ketiga pilar dalam konsep pembangunan kota berkelanjutan dapat dijelaskan sebagai berikut⁵:

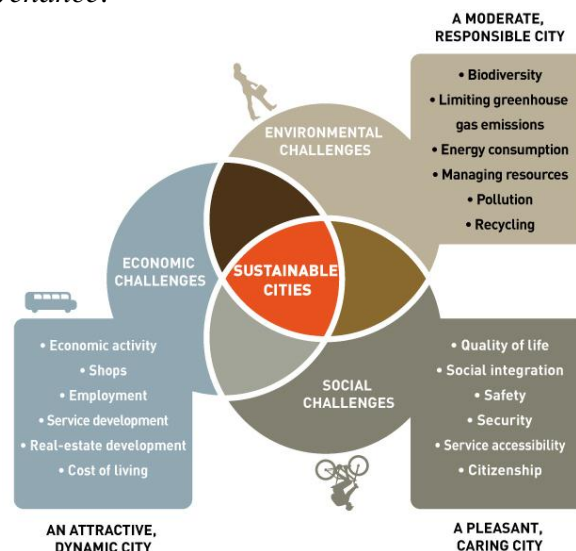
³ United Nations, 2009; *Conference Strategies for Sustainable Cities*, 1999; Register, Richard, 1987

⁴ (http://74.6.239.67/search/cache?ei=UTF8&p=%22city+designed+with+consideration%22&fr=mvyv&u=en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_city&w=%22city+designed+with+consideration%22&d=T2eEhExISq_o&icp=1&int=us, 2014).

⁵ Munasinghe, M. 2007; Graham Haughton and Colin Hunter, 1994

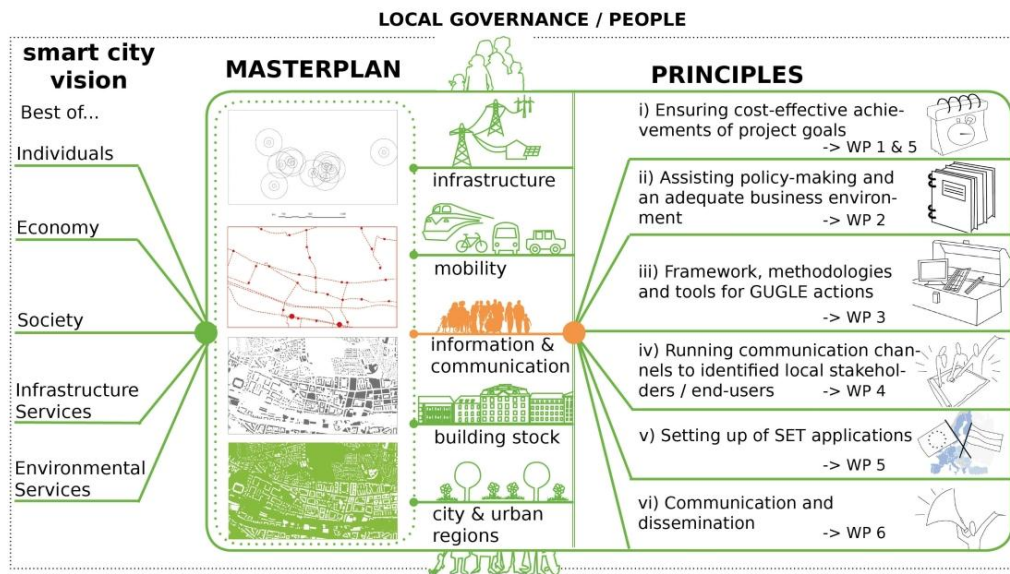
- ✦ Pilar Ekonomi: meningkatkan produktifitas kota; pemanfaatan dan pengembangan ekonomi lokal, *job creation*, *income generating*, pengembangan nilai tambah ekonomi, dan pengutamakan sumber daya lokal dibanding impor, sehingga terjadi kesetaraan antar generasi (*intergeneration equity*) yang menjadi asas pembangunan berkelanjutan dengan orientasi masa mendatang, sebagai elemen penggunaan sumberdaya alam secara bijaksana;
- ✦ Pilar Sosial Budaya: pengentasan kemiskinan, pemenuhan *basic needs and services* (*food security*, perumahan, air bersih, sampah, sanitasi), mengurangi ketimpangan spasial, meningkatkan keamanan dan kenyamanan kota, pengembangan identitas kota; mewujudkan *Good Urban Governance*, sehingga terjadi keadilan sosial (*social justice*) dalam kesenjangan akses dan distribusi sumberdaya alam secara intragenerasi untuk mengurangi kemiskinan yang dianggap sebagai faktor degradasi lingkungan. Dan terwujudnya jaminan kehidupan, pemerataan akses terhadap pelayanan dasar, demokrasi dan partisipasi, interaksi sosial yang positif, dan berkembangnya nilai (*human values*) bagi kehidupan yang berkualitas;
- ✦ Pilar Lingkungan Hidup: efisiensi lahan kota, efisiensi penggunaan energi, pengurangan limbah dan polusi, pengintegrasian lingkungan alami dalam kota, serta preservasi pusaka budaya, sehingga tidak terjadi pemanfaatan sumberdaya alam dan penurunan kuantitas dan kualitas lingkungan pada wilayah di luar perkotaan bersangkutan secara berlebihan yang berdampak terhadap laju pertumbuhannya.

Gambar 1 menunjukkan konsep keberlanjutan yang dipahami sebagai integrasi tiga pilar ekonomi, sosial budaya, dan lingkungan hidup ketiganya saling memperkuat dan disimpulkan dapat menjadi basis dalam pengkajian pembangunan yang berkelanjutan. Sedangkan Gambar 2 menunjukkan konsep keberlanjutan dengan tiga pilar ekonomi, sosial, dan lingkungan yang didukung oleh Pilar *Govenance*.



Gambar 1. Integrasi tiga pilar ekonomi, sosial budaya, dan lingkungan hidup⁶

⁶[https://www.google.com/search?q=sustainable+city+planning&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=21_0UoiNJ4PokAXTtoHoDQ&ved=0CDEQsAQ&biw=1360&bih=589#imgdii=](https://www.google.com/search?q=sustainable+city+planning&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=21_0UoiNJ4PokAXTtoHoDQ&ved=0CDEQsAQ&biw=1360&bih=589#imgdii=,), 2014



Gambar 2. Peran Pemerintah dalam Pembangunan Kota Berkelanjutan⁷

Di Indonesia sendiri, terdapat peraturan Penataan Ruang yang tercantum dalam Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang mendefinisikan kawasan perkotaan sebagai wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi. Beberapa pakar memberikan pengertian kota atau perkotaan sebagai area terbangun yang berlokasi saling berdekatan, meluas dari pusatnya hingga ke daerah pinggiran dan terdiri dari bangunan-bangunan permukiman, komersial, industri, pemerintahan, prasarana transportasi, dan lain-lain⁸.

Kontribusi Transportasi Umum

Sistem transportasi umum berkelanjutan memberikan kontribusi positif terhadap keberlanjutan ekonomi, sosial budaya, dan lingkungan hidup dari komunitas yang dilayani. Keberadaan sistem transportasi adalah untuk memenuhi kebutuhan keterkaitan ekonomi dan sosial serta memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk meningkatkan mobilitas (Schafer, A., 1998). Manfaat dari peningkatan mobilitas dalam transportasi untuk kepentingan publik adalah untuk mengurangi dampak negatif terhadap aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Terdapat beberapa definisi dari transportasi berkelanjutan (Todd Litman, 2009). Salah satu definisi transportasi berkelanjutan dari *the European Union Council of Ministers of Transport* adalah sebagai berikut:

- menekankan akses dan pengembangan kebutuhan dasar untuk individu, perusahaan, dan masyarakat menuju keselamatan secara konsisten dan kesehatan manusia dan ekosistem, dan mengutamakan keseimbangan dalam dan antara generasi;

⁷https://www.google.com/search?q=sustainable+city+planning&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=2l_0UoiNJ4PokAXTtoHo_ved=0CDEQsAQ&biw=1360&bih=589#imgdii=, 2014

⁸ http://tumoutou.net/702_07134/71034_10.htm

- ♦ melaksanakan secara adil dan efisien, memilih moda transportasi yang mendukung ekonomi secara kompetitif dengan mengutamakan keseimbangan pengembangan regional;
- ♦ memperhatikan pembatasan emisi dan buangan dalam kemampuan dunia untuk menyerap dampak negatif/limbah, menggunakan sumber daya yang terbarukan pada generasi sekarang, dan menggunakan sumber daya yang tidak terbarukan pada tingkat yang lebih rendah, serta penggunaan sumber daya alternatif yang meminimalkan dampak penggunaan lahan dan meminimalkan polusi.

Tujuan jangka pendek transportasi berkelanjutan adalah menekankan peningkatan efisiensi penggunaan bahan bakar dan pengontrolan terhadap emisi kendaraan, sedangkan tujuan jangka panjang transportasi berkelanjutan menekankan pada pengalihan penggunaan energi yang berasal dari fosil ke energi alternatif seperti energi terbarukan atau sumber daya terbarukan⁹.

Transportasi Berkelanjutan dan Pilar Ekonomi dan Sosial

Transportasi berkelanjutan mempunyai hubungan yang erat dengan pilar ekonomi dan sosial. Daerah atau kota yang mempunyai infrastruktur jalan yang baik akan mendukung peningkatan kualitas hidup warganya. Kualitas hidup ini mencakup terwujudnya kenyamanan, keselamatan, keamanan lingkungan tempat hidup, kesejahteraan masyarakat, aktifitas ekonomi, dan akses yang mudah dari warga terhadap fasilitas transportasi yang terjangkau. Penggunaan fasilitas transportasi yang ada dipengaruhi oleh tata guna lahan daerah atau kota. Aktifitas warga, termasuk aktifitas sosial, akan menimbulkan kebutuhan pergerakan yang menggunakan fasilitas transportasi. Lebih jauh, kota yang membangun infrastruktur-infrastruktur jalan dengan persentasi yang cukup besar terhadap luas kota, harus diimbangi dengan penyediaan transportasi publik, sarana berjalan kaki untuk pejalan kaki, dan lajur sepeda.

Transportasi Berkelanjutan dan Pilar Lingkungan

Transportasi berkelanjutan mempunyai hubungan yang erat dengan pilar lingkungan. Dampak sistem transportasi terhadap lingkungan sangat signifikan, menghabiskan 20% - 25% konsumsi energi dan menghasilkan emisi CO₂¹⁰. Emisi gas rumah kaca dari sektor transportasi meningkat tajam jika dibandingkan dengan sektor lain yang menggunakan energi¹¹. Transportasi darat juga memberikan kontribusi besar terhadap polusi udara¹².

Transportasi berkelanjutan mencakup banyak hal, termasuk kendaraan, bahan bakar sebagai energi penggerak kendaraan, infrastruktur, jalan, jalan rel, jalan udara, jalan laut, kanal, pemipaan, terminal, operasional transpor, logistik, dan transit. Transportasi berkelanjutan sangat berkaitan dengan sistem transportasi yang efektif dan efisien sehingga berdampak negatif terhadap lingkungan seminimal mungkin¹³.

⁹ *Helping to Build a Safe and Sustainable Transportation Infrastructure*, 2010

¹⁰ *World Energy Council*, 2007; *Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2007

¹¹ *Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2007

¹² *National multipollutant emissions comparison by source sector in 2002*, 2002

¹³ Jeon, C M; Amekudzi, 2005; Joshua M. Pearce, Sara J. Johnson, and Gabriel B. Grant, 2007

Penerapan *green transport* dengan *green vehicles* yang menggunakan bahan bakar terbarukan¹⁴ dan teknologi akan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan seperti emisi gas buang dan polusi udara. Kendaraan hibrid yang menggunakan kombinasi mesin elektrik¹⁵.

Penerapan *green vehicle* antara lain dengan penerapan transportasi umum seperti *Bus Rapid Transit* (BRT) yang dapat mengangkut penumpang dalam jumlah banyak dan menggunakan sistem *diesel-electric hybrid*¹⁶, kereta listrik, penggunaan sepeda, sampai dengan berjalan kaki¹⁷. Tentu penerapan ini harus disertai dengan penyediaan fasilitas tempat pengisian bahan bakar gas, tempat *charging* untuk kendaraan elektrik dalam jumlah yang memadai, penyediaan infrastruktur yang aman dan nyaman sebagai fasilitas bagi pengendara sepeda, dan fasilitas pejalan kaki yang memenuhi standar.

Transportasi Berkelanjutan dan Kota Berkelanjutan

Suatu kota terbentuk dipengaruhi oleh sistem transportasi yang ada di kota tersebut. Pemukiman atau perumahan dibangun dekat dengan akses fasilitas transportasi, baik jalan maupun jalan rel (Lewis Mumford, 2009). Kapasitas jalan dapat bertambah jika ada manfaat positif untuk masyarakat¹⁸. Dengan pengaturan tata guna lahan yang baik, kota akan tertata dan jelas dimana daerah pemukiman, dimana daerah industri, dimana daerah perdagangan, dan fungsi-fungsi lahan lainnya. Kenyataannya, kapasitas jalan tidak dapat terus ditambah sejalan dengan pertumbuhan kendaraan yang ada.

Transportasi Berkelanjutan dan Kebijakan Pemerintah

Transportasi berkelanjutan juga mempunyai hubungan yang erat dengan kebijakan pemerintah. Transportasi berkelanjutan hanya dapat berjalan efektif dan efisien jika dituangkan dalam kebijakan pemerintah, yang kemudian diterapkan dengan konsisten dan berkelanjutan dengan sanksi yang jelas. Jika hal ini dilakukan, maka dampak nyata akan terjadi dan kota berkelanjutan akan terwujud. Kebijakan pemerintah ini termasuk adanya perencanaan penggunaan lahan dan perencanaan transportasi yang utuh, menyeluruh dan terintegrasi.

Kondisi Eksisting Transportasi Umum di Kota Bandung

Kota Bandung sebagai ibu kota Provinsi Jawa Barat yang berkembang pesat, dengan jumlah penduduk 2.461.931 orang¹⁹ adalah kota metropolitan, yang letaknya dekat dengan Ibu kota Jakarta dan kota-kota lain disekitar Bandung yang menyebabkan aktivitas yang ada saat ini membuat pergerakan di Kota Bandung menjadi sangat tinggi. Pergerakan penduduk Kota Bandung, turis domestik, dan turis mancanegara adalah perjalanan ke kantor, sekolah, pusat perbelanjaan, *factory outlet*, pasar tradisional, rumah makan, bersosialisasi, berekreasi, dan kegiatan lainnya, sesuai dengan kebutuhan. Dengan berbagai aktivitas tersebut, Kota

¹⁴ Heather L. MacLean and Lester B. Lave, 2010

¹⁵

http://www.kaist.edu/english/01_about/06_news_01.php?req_P=bv&req_BIDX=10&req_BNM=ed_news&pt=17&req_VI=4404, (2014) mesin *combustion*, penerapan kendaraan dengan bahan bakar gas, dan energi alternatif seperti *bio fuel* (OECD, 2009)

¹⁶ Van Hool presents the ExquiCity Design Mettis, 2012

¹⁷ *Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2007

¹⁸ van den Hoorn, T and B van Luipen, 2003; National and Regional Transport Policy in the Netherlands, 2008

¹⁹ Biro Pusat Statistik, 2012

Bandung dapat disebut kota pelajar, kota budaya, kota kreatif, kota jasa, yang menjadi daya tarik yang sangat kuat sebagai kota wisata (wisata budaya, wisata kuliner, wisata belanja, wisata alam).

Oleh karena itu, untuk mendukung berbagai aktifitas sosial dan ekonomi tersebut, sangat diperlukan sistem infrastruktur jalan dan transportasi yang baik, yang mencakup Kota Bandung dan kota-kota disekitarnya untuk memperoleh jumlah dan kualitas perjalanan yang efektif dan efisien. Masalah transportasi di Kota Bandung adalah masalah yang sangat parah dan kompleks. Kemacetan lalu lintas yang terjadi sepanjang hari, terutama di akhir pekan dan hari libur menyebabkan kerugian yang sangat besar bagi pengguna jalan, baik pejalan kaki, penumpang, maupun pengemudi. Kerugian tersebut adalah karena meningkatnya konsumsi bahan bakar kendaraan, banyak waktu terbuang dalam perjalanan yang dapat menyebabkan menurunkan produktifitas, penyusutan suku cadang kendaraan, polusi suara, dan polusi udara, yang secara luas dapat mempengaruhi kualitas hidup dan keberlanjutan Kota Bandung.

Berikut adalah faktor- faktor kondisi eksisting yang memberikan kontribusi besar terhadap terjadinya kemacetan di Kota Bandung:

- ♦ Jaringan jalan di Kota Bandung sulit ditingkatkan, baik lebar jalan maupun panjang jalan, kecuali pembangunan *elevated road*. Disisi lain, penambahan jaringan jalan memang bukan jalan keluar yang direkomendasikan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas, dan menjadi pilihan kesekian.
- ♦ Jumlah kendaraan semakin bertambah, sedangkan peningkatan jaringan jalan tidak dapat mengimbangi pertambahan jumlah kendaraan yang sangat cepat.
- ♦ Angkutan umum yang ada, mulai dari ojek, taksi, angkot, bus kecil, bus sedang, bus besar, kereta api, mempunyai kapasitas, tingkat pelayanan, dan perilaku yang beragam.
- ♦ Angkutan umum di Kota Bandung didominasi oleh angkutan kota (angkot) dengan berbagai permasalahan, seperti:
 - kondisi fisik angkot yang tidak seluruhnya memadai;
 - kualitas pelayanan rendah, kenyamanan yang minim, sampai dengan masalah sosial;
 - kapasitas angkot yang mengangkut 12 orang penumpang tidak memenuhi kriteria angkutan publik massal;
 - seringkali terjadi pelanggaran terhadap peraturan lalu lintas: angkot sering “ngetem”, menaikkan dan menurunkan penumpang dimana saja kapan saja;
 - adanya beberapa rute angkot yang melalui ruas jalan yang sama;
 - tidak tertibnya pematuhan terhadap rute angkot, angkot tidak masuk ke terminal;
 - luran ke berbagai pihak;
 - konflik dengan trayek lintas batas;
 - konflik dengan angkutan lokal seperti ojek;
- ♦ Pengguna jalan termasuk pejalan kaki, penumpang, dan pengendara tidak mematuhi peraturan lalu lintas. Contohnya: pejalan kaki menyeberang dimana saja, penumpang menghentikan kendaraan umum dimana saja, dan pengendara berhenti dan parkir dimana saja sepanjang jalan;

- ♦ Sangat sedikitnya moda transportasi dengan kapasitas besar, seperti *mass rapid transit* (MRT) untuk mengangkut orang, dan barang;
- ♦ Tata guna lahan (*land use*) yang tidak tertata baik, ruang terbuka hijau (RTH) difungsikan dengan tidak semestinya, seperti pemukiman termasuk pemukiman kumuh, lokasi pusat perbelanjaan, *factory outlet*, pasar yang tersebar, pedagang kaki lima dan pasar tumpah menempati trotoar sebagai fasilitas pejalan kaki, dan badan jalan;
- ♦ Tata guna lahan (*land use*) yang tidak tertata baik menyebabkan kapasitas jalan eksisting tidak dapat dimanfaatkan maksimal dan tidak mampu melayani pergerakan yang ada;

Oleh karena kondisi eksisting di Kota Bandung dan sistem transportasi umum belum berjalan sebagaimana mestinya dalam melayani kepentingan publik, maka sebagian besar penduduk dan pendatang cenderung memilih kendaraan pribadi sebagai moda transportasi.

Peran Pemangku Kepentingan

Kota berkelanjutan tidak dapat terwujud tanpa kerjasama semua pemangku kepentingan sesuai dengan kewenangan dan peran masing-masing. Pemangku kepentingan tersebut adalah pemerintah, industri, dan masyarakat. Pemerintah (pusat, propinsi, kabupaten, kota) dengan tanggungjawab dan kewenangannya harus berinisiatif bertindak dalam mewujudkan kota berkelanjutan. Inisiatif pemerintah berkenaan dengan dikeluarkannya peraturan pemerintah tentang pembangunan berkelanjutan atau pembangunan kota berkelanjutan yang aman dan nyaman dihuni, termasuk peraturan tentang tata guna lahan dan peraturan tentang sistem transportasi. Untuk Kota Bandung, dapat berupa peraturan Pemerintah Kota Bandung, peraturan kota, peraturan walikota, kebijakan walikota, yang kemudian diterapkan dengan konsisten, berkelanjutan, dengan komitmen yang tinggi disertai sanksi tegas. Dalam melaksanakan peran dan kewenangannya pemerintah perlu melibatkan industri dan masyarakat sejak awal mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan pengawasan.

Di Indonesia sudah terdapat banyak undang-undang yang berkenaan dengan mendukung terwujudnya kota berkelanjutan, antara lain: undang-undang nomor 5 tahun 1990 tentang Konservasi Keanekaragaman Hayati dan Ekosistem, undang-undang Republik Indonesia nomor 23 tahun 1997 Tentang Pokok-pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup, undang-undang nomor 27 tahun 1997 Tentang AMDAL, undang-undang Republik Indonesia nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, dan undang-undang Republik Indonesia nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan. Tetapi tetap perlu tindakan segera dari pemerintah dengan segala kewenangannya, yang disertai sanksi tegas bagi yang tidak menjalankannya.

Industri (perusahaan) perlu dilibatkan karena mewujudkan kota berkelanjutan memerlukan dukungan dana yang tidak sedikit, dimana dana yang dimiliki pemerintah terbatas. Masyarakat (perseorangan, kelompok, akademisi) juga mempunyai peran yang sangat penting dalam mewujudkan kota berkelanjutan. Potensi perseorangan atau kelompok berwawasan lingkungan, berwawasan konservasi, masyarakat adat, dan akademisi dari perguruan tinggi perlu disadarkan, dilibatkan, dan diberdayakan, dan lebih lanjut akan menjadi agen perubahan (*agent of change*) dengan kesadaran sendiri karena merasa memiliki.

Alternatif Solusi

Berkenaan dengan tiga pilar untuk mewujudkan kota berkelanjutan yaitu aspek ekonomi, sosial budaya, dan lingkungan hidup, serta kondisi eksisting Kota Bandung, maka solusi-solusi yang dapat dilakukan menuju transportasi berkelanjutan, akan dipaparkan sebagai berikut. Pelaksanaan solusi ini perlu segera dilakukan dengan sebelumnya mengumpulkan berbagai kajian sistem transportasi di Kota Bandung, yang masih *up to date*, atau segera melakukan kajian yang diperlukan, dengan melibatkan semua pemangku kepentingan sesuai dengan kewajiban, kewenangan, dan peran masing-masing.

Solusi-solusi yang dapat dilakukan menuju transportasi berkelanjutan untuk kepentingan publik adalah sebagai berikut:

- ♦ dengan terbatasnya peningkatan kapasitas jalan di Kota Bandung, maka upaya untuk memaksimalkan kapasitas jalan di Kota Bandung adalah dengan menegakkan peraturan lalu lintas, antara lain (dengan mengingat bahwa membangun jalan secara fisik bukanlah solusi yang direkomendasikan):
 - Penertiban parkir: pengemudi tidak parkir di badan jalan sembarangan. Karena itu perlu disediakan lahan parkir yang memadai tetapi dengan tarif parkir tertentu;
 - Penertiban perilaku pengemudi di jalan, seperti disiplin berkendara di dalam lajur (*lane discipline*), tidak melanggar lampu merah, pengendara sepeda motor menggunakan ruang henti khusus (RHK) di simpang, jika ada;
 - Penertiban pedagang kaki lima dan pasar tumpah: tidak berjualan di trotoar dan di badan jalan. Karena itu perlu relokasi pedagang kaki lima dan pedagang pasar tumpah ke tempat yang disediakan dengan cara yang bijak;
 - Penyediaan jalan dengan permukaan perkerasan jalan yang memenuhi standar;
 - Penyediaan jalan dengan perlengkapan jalan (*road furniture*) yang memenuhi standar;
 - Pemeliharaan dan peningkatan *Sydney Coordinated Adaptive Transport System* (SCATS) sebagai *tool Advanced Traffic Control System* (ATCS) yang merupakan bagian dari *Advanced Traffic Control Systems* (ATMS) dan *Intelligent Transportation System* (ITS), yang sudah dipasang di 117 simpang bersinyal di seluruh Kota Bandung sejak bulan Juni 1997²⁰. Penerapan SCATS ini sama dengan penerapan SCATS di Kota Singapura, Kuala Lumpur, Manila, Cebu, Hong Kong, Shanghai, Sydney, dan di kota besar lain di dunia yang sekarang masih berjalan sangat baik. Tetapi kondisi SCATS di Kota Bandung tidak berfungsi sebagaimana yang diharapkan dan sekarang dalam kondisi yang sungguh memprihatinkan, banyak simpang yang SCATS nya rusak dengan berbagai sebab. Sungguh ironi, dimana kota besar lain di Indonesia seperti Surabaya sedang berbenah dan sedang menerapkan ATCS;
- ♦ Dengan peningkatan jumlah kendaraan yang sangat cepat, maka perlu upaya untuk mengurangi volume lalu lintas di jalan, dengan cara penyediaan fasilitas transportasi umum yang layak bukan hanya di Kota Bandung tetapi juga terpadu dengan daerah-daerah sekitarnya, seperti Kota Cimahi, Kabupaten Bandung Barat, Kabupaten Bandung, dan Kabupaten Sumedang, yang meliputi:
 - tersedianya transportasi masal seperti bus besar, *mass rapid transit* (MRT), dan kereta api yang terintegrasi;
 - tersedianya terminal yang aman, nyaman;

²⁰ AWA Plessey, 1996; Sutandi, A. Caroline and Dia, Hussein, 2005a; Sutandi, A. Caroline, Dia, Hussein, December, 2005b, Sutandi, A. Caroline, 2006; Sutandi, A. Caroline, 2007; Sutandi, A. Caroline, 2008

- tersedianya jumlah armada yang memadai dalam kondisi fisik yang layak;
 - tersedianya halte atau tempat pemberhentian dengan jumlah dan kondisi yang aman dan nyaman;
 - terdapatnya tingkat pelayanan yang laik;
 - terdapatnya aktivitas dan fasilitas *ride sharing*, *car pooling*, *car free day*, *cycling*, dan *walking*;
- ♦ Dengan didominasi angkutan kota (angkot) sebagai angkutan umum di Kota Bandung, maka perlu penertiban pengelolaan dan operasional angkot, yang meliputi:
- tersedianya angkot dengan kondisi fisik yang laik;
 - tersedianya kualitas pelayanan yang laik;
 - dipatuhinya peraturan lalu lintas, seperti: tidak “ngetem”, menaik dan menurunkan penumpang dimana saja kapan saja;
 - tersedianya ketertiban ijin trayek;
 - dipatuhinya ketertiban rute angkot;
 - dikajinya iuran ke berbagai pihak;
 - meminimalkan konflik angkot dengan trayek lintas batas dan dengan angkutan lokal seperti ojek;
- ♦ Dengan dominannya angkutan kota (angkot) di Kota Bandung, perlu kajian menyeluruh dengan memperhatikan kendala yang ada atau mungkin timbul, tentang penggunaan transportasi publik dengan kapasitas lebih besar, seperti bus sedang dan bus besar di rute-rute tertentu. Pergantian dari angkot ke bus sedang dan bus besar perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:
- pemilihan rute tertentu yang menggunakan moda transportasi bus sedang atau bus kecil;
 - jumlah bus sedang dan bus besar yang tersedia sesuai kebutuhan, dalam kondisi fisik baik;
 - tersedianya halte bus sedang dan bus besar dalam jumlah dan kondisi yang aman dan nyaman;
 - tersedianya *feeder* untuk mengakses halte bus sedang dan bus besar;
 - tersedianya fasilitas pendukung, seperti terminal yang aman dan nyaman;
 - tersedianya kemudahan akses untuk membeli tiket bus sedang atau bus besar dan harga tiket yang murah;
 - tersedianya pengelolaan dan operasional yang laik dari bus sedang dan bus besar;
 - terlaksananya pergantian secara bertahap dengan melibatkan semua pihak yang berkepentingan;
 - memberdayakan Trans Metro Bandung se-optimal mungkin;
 - mengupayakan *waterway* (jika mungkin), selain *roadway* dan *railway*;
- ♦ Dengan belum banyaknya angkutan masal yang “*green*”, maka perlu kajian dan kemudian penerapan segera disertai peraturan penggunaan moda transportasi masal dengan bahan bakar terbarukan yang ramah lingkungan sehingga mengurangi polusi udara (CO, HC, NC), dengan memperhatikan:
- tersedianya bus sedang dan bus besar berbahan bakar gas, atau menggunakan listrik (*green vehicle*);
 - tersedianya *green vehicle* dalam jumlah dan kondisi fisik yang layak;
 - tersedianya halte dan tempat pengisian bahan bakar gas dan listrik dalam jumlah, lokasi, dan kondisi yang layak dan mudah diakses;
 - tersedianya tiket yang murah;

- tersedianya akses yang mudah untuk mencapai lokasi halte *green vehicle*;
- ♦ Dengan kondisi dimana pengguna jalan termasuk pejalan kaki, penumpang, dan pengendara yang tidak mematuhi peraturan lalulintas, maka penegakan peraturan lalulintas bagi pengguna jalan harus ditegakkan. Contohnya: pejalan kaki harus berjalan kaki atau menyeberang di tempat yang tersedia, penumpang menghentikan kendaraan umum di lokasi yang ditentukan. Hal ini dapat terjadi jika fasilitas pejalan kaki untuk berjalan kaki (trotoar), menyeberang (tempat dan jembatan penyeberangan), dan halte angkot tersedia dalam jumlah dan kondisi yang laik, dan lebih lanjut menerapkan sanksi yang tegas;
- ♦ Dengan kondisi bahwa tata guna lahan (*land use*) tidak tertata baik, maka perlu peraturan pemerintah kota (peraturan / kebijakan walikota) tentang tata guna lahan, ruang terbuka hijau (RTH), pemukiman (kumuh), lokasi pusat perbelanjaan, *factory outlet*, pasar (tradisional dan modern), pedagang kaki lima, pasar tumpah, dan fasilitas pejalan kaki;
- ♦ Dengan kondisi bahwa Kota Bandung akan menuju kota yang berkelanjutan, maka perlu kerjasama dan peran semua pemangku kepentingan, sebagai berikut:
 - peran pemerintah: inisiatif membuat peraturan pemerintah tentang tata guna lahan dan tentang sistem transportasi yang ramah lingkungan dalam lingkup Kota Bandung, menuju Bandung Juara, untuk kemudian diterapkan dengan konsisten, berkelanjutan, dan komitmen yang tinggi disertai sanksi tegas. Dalam pelaksanaannya pemerintah perlu melibatkan industri dan masyarakat mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan pengawasan.
 - peran industri: bermitra dengan pemerintah kota misal dalam dukungan dana untuk mewujudkan transportasi berkelanjutan, misalnya dalam kerjasama pemerintah swasta atau *public private partnership* (PPP) dan *corporate social responsibility* (CSR) perusahaan;
 - peran masyarakat, perseorangan, kelompok, akademisi: bermitra dan merespon ajakan pemerintah akan pentingnya transportasi dan angkutan masal, sehingga sadar karena sejak awal terlibat dan diberdayakan, untuk lebih lanjut menjadi agen perubahan (*agent of change*) untuk secara sadar mengajak semakin banyak masyarakat untuk terlibat aktif menjaga dan memelihara moda transportasi masal. Khusus untuk akademisi, berbagai kajian dan masukan dari berbagai disiplin ilmu termasuk transportasi dapat dilakukan untuk membantu pemerintah Kota Bandung menuju transportasi berkelanjutan;

Setelah mengetahui solusi-solusi yang dapat digunakan, maka pemerintah kota dengan tanggungjawab dan kewenangan yang dimiliki harus segera melakukan tindakan nyata untuk mewujudkan transportasi berkelanjutan menuju Bandung Juara sebagai kota berkelanjutan.

Indikator dan Prioritas

Terdapat banyak indikator yang menunjukkan bahwa suatu kota dapat dikatakan sebagai kota berkelanjutan. Beberapa dari indikator tersebut, khususnya yang terkait dengan transportasi berkelanjutan, adalah sebagai berikut:

- ♦ tersedianya ruang terbuka hijau dalam jumlah yang memadai, agar masyarakat dapat bersosialisasi;

- ♦ tersedianya sistem dan infrastruktur transportasi yang layak, murah, dan mudah diakses, yang mencakup area sekitar kota;
- ♦ tersedianya moda transportasi masal yang “*green*” berbahan bakar terbarukan (bus, kereta api) dalam jumlah yang cukup dengan disertai fasilitas (halte, terminal) pendukungnya;
- ♦ tersedianya fasilitas yang laik bagi pengendara sepeda dan pejalan kaki;
- ♦ terdapatnya tingkat polusi yang rendah;
- ♦ terdapatnya pemerintah kota yang berinisiatif, aktif, melibatkan seluruh pemangku kepentingan untuk mewujudkan kota berkelanjutan;
- ♦ terdapatnya tata guna lahan yang baik;
- ♦ terdapatnya fasilitas pemukiman yang layak;
- ♦ terdapatnya budaya masyarakat yang sadar akan pentingnya lingkungan hidup, dipilin dan patuh pada peraturan;
- ♦ terdapatnya kota yang aman, nyaman, bersih, dan indah;

Untuk mewujudkan Kota Bandung sebagai kota berkelanjutan untuk kepentingan publik, maka indikator di atas yang merupakan sebagian dari banyak indikator kota berkelanjutan harus dipenuhi. Prioritas perlu diberikan kepada pemenuhan indikator yang akan dicapai, sesuai dengan alternatif solusi yang dipaparkan sebelumnya, sehingga pelaksanaan tidak bingung yang akhirnya tujuan akan sulit dicapai. Misalnya, pertama ditetapkan arah pengembangan kota berkelanjutan, bagaimana kebijakan dan konsep pengembangan kawasan yang ramah lingkungan, bagaimana tata ruang dilakukan,

Kesimpulan

Studi tentang kota berkelanjutan, transportasi berkelanjutan, dan kondisi eksisting transportasi Kota Bandung yang tidak baik, menyebabkan alternatif solusi yang tidak mudah dilakukan, apalagi dalam waktu singkat. Mengingat sulit dan beratnya mewujudkan Bandung sebagai kota berkelanjutan, maka perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan pengawasan dalam proses mewujudkan kota berkelanjutan yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan perlu dilakukan bertahap menuju “Kota Bandung yang Lebih Baik”. Hal ini tergantung dari kondisi eksisting, kemampuan pemerintah, peran industri, dan peran masyarakat sekarang. Jika dilakukan bersama-sama, dengan konsisten, dan berkelanjutan maka mudah-mudahan harapan bersama ini dapat diwujudkan dalam waktu yang tidak terlalu lama.

DAFTAR PUSTAKA

AWA Plessey. 1996. Bandung Area Traffic Control, Final System Design, Directorate General of Land Transport, Ministri of Communications, Government of Republic of Indonesia.

Biro Pusat Statistik, 2012.

Conference Strategies for Sustainable Cities. 1999. <http://www.denhaag.nl/sust.cities99>. diakses Februari 2014.

Graham Haughton and Colin Hunter. 1994. Sustainable Cities. Jessica Kingsley Publisher. Ltd.

Heather L. MacLean and Lester B. Lave. 2010. University of Toronto. OECD's Economic Assessment of Biofuel Support Policies. <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es03574q>. *Helping to Build a Safe and Sustainable Transportation Infrastructure*, 2010. http://www.rita.dot.gov/utc/sites/rita.dot.gov.utc.files/utc.spotlights/pdf/spotlight_1005_pdf. diakses Februari 2014.

http://74.6.239.67/search/cache?ei=UTF8&p=%22city+designed+with+consideration%22&fr=myyy&u=en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_city&w=%22city+designed+with+consideration%22&d=T2eEhExISq_o&icp=1&intl=us. diakses Februari 2014.

https://www.google.com/search?q=sustainable+city+planning&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=2l_0UoiNJ4PokAXTtoHoDQ&ved=0CDEQsAQ&biw=1360&bih=589#imgdii=&_, . diakses 2014.

http://www.kaist.edu/english/01_about/06_news_01.php?req_P=bv&req_BIDX=10&req_BNM=ed_news&pt=17&req_VI=4404, diakses 2014.

http://tumoutou.net/702_07134/71034_10.htm. diakses Februari 2014.

Intergovernmental Panel on Climate Change. 2007. IPCC Fourth Assessment Report: Mitigation of Climate Change, chapter 5, Transport and its Infrastructure. <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-chapter5.pdf>. diakses Februari 2014.

Jeon, C M; Amekudzi, 2005. Addressing Sustainability in Transportation Systems: Definitions, Indicators, and Metrics, *JOURNAL OF INFRASTRUCTURE SYSTEMS*: 31–50. *Helping to Build a Safe and Sustainable Transportation Infrastructure*. 2010. U.S. Department of Transportation's Research and Innovative Technology Administration, May 2010.

Joshua M. Pearce, Sara J. Johnson, and Gabriel B. Grant. 2007. Resources, Conservation and Recycling. 2007. 51 pp. 435-453. 3D-Mapping Optimization of Embodied Energy of Transportation. <http://www.scribe.com/doc/16338568/3Dmapping-optimization-of-embodied-energy-of-transportation>. diakses Februari 2014.

Lewis Mumford. 2009. Lewis Mumford on the City. http://www.youtube.com/watch?v=e5b_59mls4M. diakses Februari 2014.

Munasinghe, M. 2007. Sustainable Development Triangle, 'Sustainable Development', edited by Cleveland, C. J.

National multipollutant emissions comparison by source sector in 2002. US Environmental Protection Agency. 2002. <http://www.epa.gov/air/emissions/multi.html#multinat> diakses Februari 2014.

National and Regional Transport Policy in the Netherlands. 2008. <http://www.rws-aws-aw.nl/pls/portal30/docs/9860.pdf>. diakses Februari 2014.

OECD. 2009. OECD's Economic Assessment of Biofuel Support Policies. [http://www.oecd.org/document/28/0.3343 fr.2649.33717 41013916 1 1 1 1.00.html](http://www.oecd.org/document/28/0,3343_fr.2649,33717_41013916_1_1_1_1.00.html). diakses Februari 2014.

Pemerintah Republik Indonesia. 1990. Undang-undang nomor 5 tahun 1990 tentang Konservasi Keanekaragaman Hayati dan Ekosistem.

Pemerintah Republik Indonesia. 1997. Undang-undang Republik Indonesia nomor 23 tahun 1997 Tentang Pokok-pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Pemerintah Republik Indonesia. 1997. Undang-undang nomor 27 tahun 1997 Tentang AMDAL.

Pemerintah Republik Indonesia. 2004. Undang-undang Republik Indonesia nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.

Pemerintah Republik Indonesia. 2007. Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang

Pemerintah Republik Indonesia. 2009. Undang-undang Republik Indonesia nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan.

Register, Richard. 1987. *Eco Cities: Rebuilding Cities in Balance with Nature*, Paperback, Amazone.com, http://www.amazon.com/EcoCities-Rebuilding-Cities-Balance-nature/dp/0865715521/ref=pd_sim_b_2/178-4472506-3576456. diakses Februari 2014.

Schafer, A. 1998. "The global demand for motorized mobility. *Transportation Research A* 32(6), 455-477.

Sutandi, A. Caroline and Dia, Hussein. 2005a. Performance Evaluation of An Advanced Traffic Control System in A Developing Country, Eastern Asia Society of Transportation Studies, proceedings pp. 1572 – 1584, c/o association for Planning and Transportation Studies, K-WING GF 2-1, Kojimachi scome, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-0083, Japan.

Sutandi., A. Caroline, Dia, Hussein, December. 2005b. Evaluation of the Impacts of Traffic Signal Control Parameters on Network Performance, Proceedings of the 27th

Conference of the Australian Institutes of Transport Research, December 2005, Queensland University of Technology, Brisbane, Australia.

Sutandi, A. Caroline. 2006. Evaluasi Kinerja Dari Sistem Pengendalian Lalulintas Kawasan Pada Persimpangan Bersinyal Dengan Banyak Fase Dan Pergerakan, *Journal of Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi IX di Indonesia (FSTPT IX)* Vol 7 no. 1, ISSN 1411-2442, pp. 1 – 12.

Sutandi, A. Caroline. 2007. Advanced Traffic Control Systems Impacts On Environmental Quality In A Large City In A Developing Country, *Journals of Eastern Asia Society of Transportation Studies*, Volume 7, 2007, ISSN: 1881-1124, pp. 1169 – 1179.

Sutandi, A. Caroline. 2008. How Intelligent Transportation Systems Can Improve The Performance of Transportation And Enlarge The Quality of Environment In Large Cities in Indonesia, *Oratio Dies*, Faculty of Engineering, Parahyangan Catholic University, Bandung, Indonesia, 27 November 2008.

Todd Litman. 2009. Sustainable Transportation and TDM. *Online TDM Encyclopedia*. Victoria Transport Policy Institute. <http://www.vtpi.org/tdm/tdm67.htm>. diakses Februari 2014.

United Nations. 2009. PLANNING SUSTAINABLE CITIES GLOBAL REPORT ON HUMAN SETTLEMENTS 2009 United Nations Human Settlements Programme, First published by Earthscan in the UK and USA in 2009, Copyright © United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 2009, All rights reserved, United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), PO Box 30030, GPO Nairobi 00100, Kenya, Tel: +254 20 762 3120, Fax: +254 20 762 3477 / 4266 / 4267, Web: www.unhabitat.org.

Van den Hoorn, T and B van Luipen. 2003. National and Regional Transport Policy in the Netherlands. <http://www.rws.aw.nl/pls/portal30/docs/9860.PDF>. diakses Februari 2014.

Van Hool presents the Exqui City Design Mettis. 2012. <http://www.vanhool.be/ENG/highlights/vanhoolpresent.html>. diakses Februari 2014.

World Commission on Environment dan Development (WCED), 1987. *Our Common Future* Oxford University Press, New York, 1987.

World Energy Council. 2007. Transport Technologies and Policy Scenarios. World Energy Council. <http://www.worldenergy.org/publications/809.asp>. diakses Februari 2014.

